



الحوصل : الكمية



تعريف النسبة : هي مقارنة بين عددين أو أكثر من نفس النوع ومن نفس الوحدة وليس لها تمييز ويرمز لها بالرمز (س : ص) وتقرأ س إلي ص ، ويسمى (س ، ص) حدي النسبة
مثال : النسبة بين أحمد محمد = أحمد : محمد
لاحظ أن :



مدونة **خواج**

(١) النسبة بين عدد وعدد آخر = $\frac{\text{العدد الأول}}{\text{العدد الثاني}}$ = العدد الأول : العدد الثاني

(٢) النسبة كسر اعتيادي قابل للاختصار

(٣) لا يمكن إيجاد النسبة إلا إذا كانت من نوع واحد (أوزان - أطوال - ...) أو من وحدة واحدة (جنيه - متر - ...)

(٤) لابد أن يكون حدي النسبة أعداد صحيحة

(٥) إذا ضرب في عدد ما أو قسما علي عدد ما فإنه ينتج نسبة أخرى تساوي النسبة الأولى .

(٦) لاحظ ما يأتي جيدا : إذا كان $\frac{\text{الأول}}{\text{الثاني}} = \text{نسبة فإن} : ١ - \text{الأول} = \text{النسبة} \times \text{الثاني}$

٢ - الثاني = مقلوب النسبة \times الأول

تمرين محلول : أوجد النسبة بين كل مما يأتي :

(١) ١٢٨ ، ٦٤ (٢) $\frac{٢}{٣} : \frac{٤}{٩}$ (٣) ٠,٧ : ١,١٢ (٤) المسافتين ٣,٧٥ كم ، ١١٢٥٠ مترا

الحل ١ : في المثال الأول نكتب العددين في صورة نسبة ثم نختصر $\frac{١٢٨}{٦٤} : \frac{٢}{٣} = ٢ : ١$

الحل ٢ : طريقة (١) نكتب الكسرين في صورة نسبة ثم نتخلص من المقامات وذلك بضرب الكسرين في رقم يقبل

القسمة علي المقامين (م.م.أ) ثم نختصر $\frac{٢}{٣} \times ٩ : \frac{٤}{٩} \times ٩ = \frac{٢}{٣} : \frac{٤}{٩} = ٢ : ١$

طريقة (٢) : طريقة المقص وهي (بسط الأول \times مقام الثاني) : (مقام الأول \times بسط الثاني)

$\frac{٢}{٣} : \frac{٤}{٩} = \frac{٢ \times ٩}{٣ \times ٤} = \frac{١٨}{١٢} = ٣ : ١$ (بالقسمة علي ١٢)

الحل ٣ : نكتب الكسرين في صورة نسبة ثم نتخلص من العلامة العشرية وذلك بضرب الكسرين في (١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ...)

أو أن نزن الكسور ثم ننزع العلامة العشرية

٠,٧٠ : ١,١٢ (بالضرب $\times ١٠٠$) نتحرك العلامة ناحية اليمين حركتين (بالاختصار) $٧٠ : ١١٢ = ٥ : ٨$

الحل ٤ : نلاحظ أن الوحدات مختلفة ولذلك يجب علينا توحيد الوحدة (كم = ١٠٠٠ متر) ثم نكتب النسبة ونختصر

$٣٧٥٠ : ١١٢٥٠ = ٣ : ١$ (بالاختصار)



جدول التحويل بين الكميات



وحدات الأطوال

كم = ١٠٠٠ متر | المتر = ١٠ ديسم | المتر = ١٠٠ سم | المتر = ١٠٠٠ مم | ديسم = ١٠ سم | ديسم = ١٠٠ مم | سم = ١٠ مم

وحدات الأوزان

الطن = ١٠٠٠ كيلو جرام | كيلو جرام = ١٠٠٠ جرام

وحدات الزمن

السنة = ٣٦٥ يوم | السنة = ١٢ شهرا | الشهر = ٣٠ يوم | الأسبوع = ٧ أيام | اليوم = ٢٤ ساعة | الساعة = ٦٠ دقيقة | الدقيقة = ٦٠ ثانية

وحدات النقود

الحنينة = ١٠٠ قرش

وحدات المساحة

م^٢ = ١٠٠ ديسم^٢ | م^٢ = ١٠٠٠٠ سم^٢ | م^٢ = ١٠٠٠٠٠٠ مم^٢

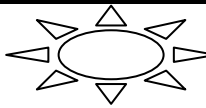
ديسم^٢ = ١٠٠ سم^٢ | ديسم^٢ = ١٠٠٠ سم^٢ | سم^٢ = ١٠٠ مم^٢

الفدان = ٢٤ قيراط | القيراط = ٢٤ سهم

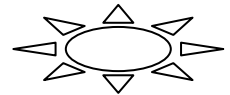
قاعدة التحويل

عند التحويل من الوحدات الكبيرة إلي الوحدات الصغيرة نضرب
وعند التحويل من الوحدات الصغيرة إلي الوحدات الكبيرة نقسم





معدل الأداء أو متوسط السرعة



وهو النسبة بين ما تقطعه الآلة والزمن أي أن معدل أداء الآلة = $\frac{\text{اللترات أو الكيلومترات}}{\text{الزمن}}$ وعمل هذا فإن تمييز معدل الأداء يكون مركبا حيث يكتب تمييز البسط أولا ثم شرطة مائلة (/) تقرأ (لكل) ثم بعد ذلك تمييز المقام .

وتمارين معدل الأداء نوعان :
الأول : وهذا النوع يعطيك آلة واحدة فقط ويطلب منك معدل الأداء ويكون حلها مباشرة بقسمة اللترات أو الكيلومترات على الزمن مع كتابة التمييز المركب المناسب . بدون تحويل الوحدات .
 مثال محلول : آلة زراعية تحرث ٦ أفدنة في ٣ ساعات أوجد معدل الأداء هذه الآلة ؟
 الحل معدل أداء الآلة = $\frac{6}{3} = 2$ فدان / ساعة

الثاني : وهذا النوع يعطيك آلتين من نفس النوع وكل آلة لها أداء مختلف عن الأخرى ومطلوب التعرف على الأداء الأفضل لأي الآلتين . ويتم ذلك أولا عن طريق توحيد الوحدات بين الآلتين ثم نأتي بمعدل أداء كل آلة على حدة ثم نقارن بينهما للتعرف الآلة الأفضل

مثال محلول : جراران زراعيان أحدهما يحرث قطعة أرض مساحتها ١٢ فدان في ثلاث ساعات والآخر يحرث ١٢ قيراط في ثمان دقائق فأَي الجرارين أفضل ؟

الحل : أولا نوحّد الوحدات المستخدمة لكل من الجرارين ثم ،أتي بمعدل الأداء لكل جرار

$$\text{معدل أداء الجرار الأول} = \frac{12 \times 24}{3 \times 60} = \frac{8}{5} = 1,6 \text{ قيراط / دقيقة}$$

$$\text{معدل أداء الجرار الثاني} = \frac{12}{8} = 1,5 \text{ قيراط / دقيقة}$$

وعلي هذا فإن الجرار الأول أفضل من الجرار الثاني .



برافوووووو

تدريبات (١ - ١)

١- أكتب النسب الآتية في أبسط صورة :

(أ) $\frac{125}{1000} =$

(ب) $\frac{3}{4} ، \frac{1}{2} =$

(ت) $\frac{5}{9} ، 1\frac{1}{6} =$

(ث) $6,2 ، 16 =$

(ج) $3,2 ، 5,25 =$

(ح) المبلغان ٦,٢٥ جنيها ، ٢٥٠ قرشا =

(خ) المساحتان ٦,٢٥ ديسم ، ٨٧٥ سم^٢ =

(د) الزمان ٣,٥ ساعة ، ٥٦ دقيقة =

(ذ) المساحتان ٠,٥ قيراطا ، ١٨ سهما =

٢- إذا كان عدد التلاميذ في احدي المدارس المشتركة ٥٤٠ تلميذا فإذا كان عدد البنين ٣٢٠ تلميذ فأوجد :

(أ) النسبة بين عدد البنين وعدد البنات

(ب) النسبة بين عدد البنات وعدد تلاميذ المدرسة

٣- موظف راتبه الشهري ٤٥٠ جنيها يصرف منها ٢٠ جنيها ويوفر الباقي أوجد :

(أ) النسبة بين ما يصرفه إلي راتبه

(ب) النسبة بين ما يوفره خالي مرتبه

٤- مستطيل طوله ٣٠ سم وعرضه ١٨ سم أوجد :

(أ) النسبة بين طول المستطيل وعرضه

(ب) النسبة بين عرض المستطيل ومحيطه

٥) مصنع (أ) ينتج ٣٠٠٠ لمبة من لمبات الفلورسنت في ٤ ساعات ومصنع (ب) ينتج ٢٥٢٠ لمبة من لمبات

الفلورسنت في ٣ ساعات ونصف . أي المصنعين أكثر إنتاجا ؟

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواجہ**

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

الدرس الثاني : تطبيقات علي النسبة

في هذا الدرس تطبيق عملي على استخدام النسبة في الحياة العملية ولهذه التطبيقات ثلاث أنواع :

- ١) تطبيقات بسيطة وفيها تكتب النسبة هكذا : (الأول : الثاني)
- ٢) تطبيقات ((المجموع)) وفيها تكتب النسبة هكذا : (الأول : الثاني : المجموع) وهناك ألفاظ تدل علي تطبيقات المجموع مثل (مجموع - معا - الأول والثاني - معهما - يكون المال للثنتين)
- ٣) تطبيقات ((الفرق)) وفيها تكتب النسب هكذا : (الأول : الثاني : الفرق) وهناك ألفاظ تدل علي تطبيقات الفرق مثل (ينقص - يقل - الفرق - الزيادة - يزيد)

طريقة حل التطبيقات علي النسبة :

- ١) قراءة المسألة قراءة جيدة وتحديد نوع التمرين أولا (بسيط - مجموع - فرق)
- ٢) نكتب النسبة مرتبة حسب المسألة (الأول : الثاني) أو (الأول : الثاني : المجموع) أو (الأول : الثاني : الفرق)
- ٣) نضع الأعداد في أماكنها المناسبة فنجد أن هناك أرقام مكتوبة علي بعض
- ٤) نجد قيمة الجزء الواحد = العدد ÷ نسبته
- ٥) نجد العدد الأول = قيمة الجزء × حده ، والعدد الثاني = قيمة الجزء × حده ، والعدد الثالث = قيمة الجزء × حده

تطبيقات محلولة

مثال محلول : إذا كان وزن سامية الي وزن سهام كنسبة ٧ : ٦ وكان الفرق بين وزنيهما ٩,٦ كيلوجرام أوجد وزن كل منهما ؟.

الحل :

سامية : سهام : الفرق
٧ : ٦ : ١
س : ص : ٩,٦

قيمة الجزء = $9,6 \div 6 = 1,6$ كجم
وزن سامية = $7 \times 1,6 = 11,2$ كجم
وزن سهام = $6 \times 1,6 = 9,6$ كجم

مثال محلول : إذا كانت نسبة ما مع هدي إلي ما مع ليلي كنسبة ٢ : ٥ وكان مجموع ما معهما ٣٥٠ جنيها أوجد ما مع كل منهما ؟.

الحل :

هدي : ليلي : المجموع
٢ : ٥ : ٧
س : ص : ٣٥٠

قيمة الجزء = $350 \div 7 = 50$ جنية
ما مع هدي = $2 \times 50 = 100$ جنيها
ما مع ليلي = $5 \times 50 = 250$ جنيها

مثال محلول : النسبة بين عدد البنين وعدد البنات في إحدى المدارس كنسبة ٧ : ٥ فإذا كان عدد البنات ٤٦٥ بنتا أوجد عدد البنين ؟.

الحل :

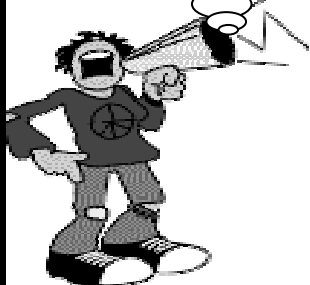
بنين : بنات
٧ : ٥
س : ٤٦٥

قيمة الجزء = $465 \div 5 = 93$ تلميذا
عدد البنين = $7 \times 93 = 651$ تلميذا

تمارين (١ - ٢)

- ١- النسبة بين ارتفاع منزل ومئذنة كنسبة ٣ : ٧ فإذا كان ارتفاع المنزل ٩ أمتار فأوجد ارتفاع المئذنة ؟.
- ٢- النسبة بين عمر رجل إلي عمر ابنه كنسبة ٨ : ٣ فإذا كان عمر الرجل الآن ٤٠ سنة أوجد عمر ابنه ؟.
- ٣- نسبة ما ادخره هاني إلي ما ادخره ماهر كنسبة ٣ : ٨ فإذا كان ما ادخره ماهر يزيد علي ما ادخره هاني بمقدار ٧٥ جنيها فكم جنيها ادخرها كل منهما ؟.
- ٤- إذا كانت النسبة بين طول (خالد) إلي طول ماهر كنسبة ١٥ : ١٣ وكان الفرق بين طوليهما ٢٤ سم أوجد طول كلا منهما ؟.
- ٥- تقدم لامتحان الصف الخامس في إحدى المدارس ٢١٠ تلميذا وكانت النسبة بين الناجحين والراسبين ٥ : ٢ أوجد عدد الراسبين والناجحين ؟.
- ٦- إذا كانت النسبة بين عدد تلاميذ الصف الخامس وعدد تلاميذ الصف الأول ٤ : ٧ وكان عدد التلاميذ في الصفين معا ٣٨٥ تلميذا أوجد عدد التلاميذ في كل صف

جد واجتهد وان كانت هناك صعوبة فنحن نعاونك





الدرس الثالث : النسبة بين ثلاث أعداد

النسبة بين ثلاث أعداد : هي مقارنة بين ثلاثة أعداد من نفس الوحدة ومن نفس النوع وليس لها تمييز ولها نفس خصائص النسبة بين الرقمين إلا أنها تزيد فقط الحد الثالث حيث تكتب النسبة (الأول : الثاني : الثالث)

تمرين محلول : أوجد النسبة بين ٢٧ كيلو جرام موز و ٣٦ كيلو جرام برتقال و ٥٤ كيلو جرام يوسف

الحل : موز : برتقال : يوسف

بالقسمة علي ٩

٢٧ : ٣٦ : ٥٤

٣ : ٤ : ٦

ملاحظة هامة : إذا كان حدي النسبة مشترك فنستخدم طريقة حرف N وذلك لإيجاد النسبة بين الثلاثة فمثلا : إذا كانت النسبة بين بتول وبسمة ٢ : ٣ ، وكانت النسبة بين بسمة وأشرف ٥ : ٦ فإننا نجد أن بسمة مشتركة بين النسبتين ولذلك عند إيجاد النسبة بين الثلاثة نستخدم طريقة حرف N كالتالي

بتول : بسمة : أشرف

٢ : ٣ : ٥
١٠ : ١٥ : ١٨

إيجاد م . م . أ للرقمين ٣ ، ٥
نقسم (٣ ÷ ١٥) × ٢ = ١٠
نقسم (٥ ÷ ١٥) × ٦ = ١٨

١. نكتب النسبة بين الثلاثة بطريقة صحيحة
٢. نكتب كل رقم تحت الاسم الخاص به
٣. نقوم بالتوصيل بين الأرقام كما بالشكل
٤. نضرب هذه الأرقام فنحصل علي النسبة بين الثلاثة

تمارين (١ - ٣)

- إذا كانت النسبة بين أطوال ماجدة وهدي وليلي كنسبة ٥ : ٦ : ٧ فإذا كان طول ليلي ١,٧٥ مترا . أوجد طول كل من ماجدة وهدي ؟.
- إذا كانت النسبة بين مساحات ثلاث قطع من الأرض هي ٣ : ٥ : ٧ وكان الفرق بين مساحة القطعة الأولى والقطعة الثالثة هو ٢٨٠ م^٢ أوجد مساحة القطع الثلاثة ؟.
- ثلاث صفائح من الجبن الأبيض النسبة بين وزن الصفيحة الأولى والصفيحة الثانية كنسبة ٢ : ٣ ووزن الصفيحة الثانية إلي الصفيحة الثالثة ٣ : ٤ وكان الفرق بين وزني الصفيحتين الثانية والثالثة ٥,٤ كجم أوجد وزن الصفائح الثلاثة ؟.
- إذا كانت النسبة بين عدد تلاميذ الصف الأول والصف الثاني من مدرسة ابتدائية كنسبة ٥ : ١ ، والنسبة بين تلاميذ الصف الخامس والصف الثالث كنسبة ٤ : ٧ أوجد عدد تلاميذ كل صف إذا كان عدد تلاميذ المدرسة ١٥١٩ تلميذا ؟.
- قطعة من السلك طولها ١٥٤ سم ، قسمت الي جزأين بنسبة ٣ : ٤ صنع من الجزأين مثلث متساوي الاضلاع ودائرة علي الترتيب أوجد طول ضلع المثلث وطول نصف قطر الدائرة علما بأن (ط = $\frac{22}{7}$)



مراجعة علي النسبة

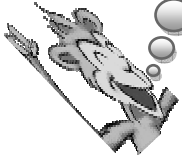


السؤال الأول : أكمل ما يأتي ليكون في أبسط صورة :

- ١٨ قرشا : ٩ جنيهات =
- ١٥٠ سم : ٣ متر =
- ٢٨٠٠ م : ٢ سم =
- ٧ قراريط : ٤ أفدنة =
- ٤٢ : ٤٩ =
- ١٢ ساعة : يومين =
- ١,٥ : ٠,٢٧ =
- $\frac{1}{5} : \frac{1}{4} =$

أطع ربك
حافظ علي صلاتك
أقرأ القرآن
أطع والديك
كن متفوقا
انفع دينك ونفسك
ووطنك

الجد والاجتهاد
من سمات المسام



$$9) 0,55 : \frac{3}{4} = \dots\dots\dots :$$

$$10) \text{ إذا كان طول محمد } \frac{7}{8} \text{ خالد فإن خالدًا } \frac{7}{8} = \dots\dots\dots$$

$$1) \text{ إذا كان أ : ب = ٣ : ٥ ، ب : ج = ١٠ : ٧ فإن أ : ب : ج = } \dots\dots\dots :$$

$$11) \frac{1}{8} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6} = \dots\dots\dots :$$

$$12) \text{ إذا كان أ : ب = ٣ : ٥ ، ب : ج = ٥ : ٢ فإن أ : ج = } \dots\dots\dots :$$

$$13) \text{ النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها = } \dots\dots\dots :$$

$$14) \text{ النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه = } \dots\dots\dots :$$

$$15) \text{ عددان النسبة بينهما ٧ : ٩ فإذا كان العدد الأكبر يساوي ٧٢ فإن : العدد الأصغر = } \dots\dots\dots$$

$$16) ٢٥ : ٣٥ : ٤٥ = \dots\dots\dots :$$

$$17) \text{ إذا كان عُمر (محمد) ضعف عُمر (علي) فإن عمر(محمد) : عمر(علي) = } \dots\dots\dots :$$

$$18) \text{ عددان مجموعهما ١٥٠ والنسبة بينهما ٢ : ٣ فإن العدد الأكبر = } \dots\dots\dots$$

$$19) \frac{1}{4} : \frac{1}{6} = \dots\dots\dots :$$



السؤال الثاني : أختار الإجابة الصحيحة مما بين القوسين



$$(٨ : ٣٠ : ٩٠ - ٨ : ٣ : ٩ - ٨ : ٣٠ : ٩) \dots\dots\dots = \frac{3}{4} : 0,5 : \frac{2}{3} (٢)$$

$$(٩٠ - ٤٠ - ٦٠ - ٥٠) \dots\dots\dots = \frac{2}{3} \text{ المائة تزيد عن } \frac{2}{3} \text{ الثلاثين } (٣)$$

$$(٣ : ١ - ٣ : ٢ - ٤ : ١) \dots\dots\dots = \text{ النسبة بين طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع ومحيطه } (٤)$$

$$(٥ : ٦ : ٦٠ - ٢٥ : ٣ : ٣٠ - ٢٥ : ٣ : ٣) \dots\dots\dots = ٠,٢٥ : ٠,٣ : ٣ (٥)$$

$$(١٠٠ : ٣ - ٩٠ : ١ - ٩ : ١٠) \dots\dots\dots = ٣٠ ديسم : ٢٧٠٠ سم (٦)$$

$$(٥ : ١ - ١ : ٥٠ - ٧ : ٥ - ٢ : ٥) \dots\dots\dots = ٥٠٠ جراما : ٢,٥ كيلوجراما (٧)$$

$$(١ : ٧٢ - ٥ : ٦ - ٧٢ : ١ - ٦ : ٥) \dots\dots\dots = \text{ نصف ساعة : ٣٦ دقيقة } (٨)$$

$$(١ : ١ - ٣ : ١ - ٢ : ١ - ٤ : ١) \dots\dots\dots = \text{ النسبة بين طول ضلعين في مربع } (٩)$$

$$(٢ : ٣ - ١ : ٢ - ٢ : ١) \dots\dots\dots = \text{ إذا كان أ ضعف ب فإن النسبة بين أ ، ب = } \dots\dots\dots (١٠)$$



السؤال الثالث : اجب عن الأسئلة التالية



١) مع زينب ١٥ جنيها ذهبت إلى السوق وصرفت ٧٢٥ قرشا أوجد :

(١) النسبة بين ما صرفته إلى ما كان معها

(٢) النسبة بين الباقي إلى ما كان معها

(٣) النسبة بين الباقي إلى ما صرفته

(٤) أكمل (أ) مقدار ما صرفته = - مقدار ما كان معها

(ب) مقدار الباقي = - مقدار ما كان معها

(ج) مقدار الباقي = - مقدار ما صرفته

٢) إذا كان ١٢ كيلوجراما من الزبد تم تحويلها إلى مسلي فكانت النسبة بين وزن المسلي إلى وزن الزبد ٥ : ٦ فكم يكون وزن المسلي ؟.

٣) اشترك شخصان في تكوين شركة وكانت النسبة بين ما دفعه الأول إلى ما دفعه الثاني ٣ : ٥ وكان ما دفعه الثاني يزيد عما دفعه الأول بمبلغ ١٧٥٠٠ جنيها . اوجد رأس مال الشركة .

٤) النسبة بين ما مع عزت إلى ما مع صبحي إلى ما مع مدحت ١٢ : ١٥ : ٢٥ فإذا كان ما مع مدحت ٦٠٠ جنيها أوجد مقدار ما مع عزت ؟.

من طلب
العلا سهر
الليالي



٥) إذا كانت النسبة بين وزن وفاء : وزن نبيلة : وزن عزة = ٨ : ٧ : ٩ وكان وزن عزة يزيد عن وزن نبيلة بمقدار ٨,٤ كجم أوجد وزن الثلاثة ؟.

٦) دائرتان طول نصف قطر الأولي ٤ سم وطول الثانية ٧ سم أحسب النسبة بين محيطي الدائرتين

٧) إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا المثلث هي ٣ : ٧ : ٨ أوجد قياس كل زاوية من زواياه ؟.

٨) قطعة أرض مثلثة الشكل النسبة بين أطوال أضلاعها هي ٣ : ٤ : ٥ فإذا كان محيط هذه القطعة يساوي ٧٢ مترا أوجد أطوال أضلاع المثلث ؟.

٩) إذا كانت النسبة بين طولي قطعتين من القماش ٣ : ٥ وكان طول القطعة الثانية

يساوي ٣٥ مترا فأوجد مجموع طولي القطعتين بطريقتين مختلفتين ؟.

١٠) محيط مستطيل يساوي ٤,٢ مترا وعرضه ٩٠ سم أوجد

طول المستطيل ثم أوجد النسبة بين طول المستطيل ومحيطه ؟.

١١) قطار يقطع مسافة ٢١٠ كيلو مترا في ساعة و ٤٠ دقيقة وقطار آخر يقطع مسافة ٤٥٥ كيلو مترا في ثلاث

ساعات ونصف أي القطارين أسرع ؟.

١٢) ماكينة ري تروي ١٠ أفدنة في ساعتين ونصف ، أوجد معدل أداء هذه الماكينة ، وإذا روت ماكينة أخرى ١٨

قيراطا في ١٥ دقيقة فأَي الماكينتين أفضل ؟.

١٣) إذا قطعت سيارة ٢١٠ كيلو مترا في ثلاث ساعات ونصف فأوجد السرعة المتوسطة للسيارة ؟

١٤) إذا كانت النسبة بين إنتاج ثلاثة مصانع لنوع معين من الثلجات ٢ : ٣ : ٤ وكان إنتاج المصنع الثاني ١٧٥

ألف مصنع فأوجد إنتاج كل من المصنعين الأول والثاني ؟.

١٥) قطعتان من القماش النسبة بين طوليهما ٣ : ٥ فإذا كان الفرق بين طوليهما

٤ أمتار فأوجد طول كل من القطعتين ؟.

١٦) مدرسة اعدادية عدد تلاميذها ٦٠٠ تلميذ فإذا كانت النسبة بين عدد التلاميذ في

الصفوف الأول والثاني والثالث ٥ : ٤ : ٣ أوجد عدد التلاميذ في كل صف ؟.

١٧) ثلاث آبار من البترول تنتج ١٧٦٠٠ برميل يوميا فإذا كان ما تنتجه البئر الأول $\frac{3}{5}$ ما تنتجه البئر الثانية ، وما

تنتجه البئر الثالثة $\frac{3}{5}$ ما تنتجه البئر الأولي . فكم برميلا تنتجها كل بئر من الآبار الثلاث ؟.

١٨) في احدي المسابقات وزعت جوائز مالية علي الفائزين فكانت جائزة الثاني $\frac{2}{3}$ جائزة الاول وجائزة الثالث $\frac{1}{3}$

جائزة الثاني ، فإذا كانت جائزة الثاني ٦٠ جنيها أوجد ما حصل عليه الاول والثاني ؟.

١٩) قسّم مبلغ ٤٥٠٠ جنية بين شخصين بحيث يكون نصيب الأول يساوي $\frac{2}{3}$ نصيب الثاني

٢٠) قسم مبلغ ٣٥٠٠ جنية بين ثلاث أشخاص بحيث يأخذ الاول نصف ما يأخذه الثاني

ويأخذ الثاني نصف ما يأخذه الثالث ، ويأخذ الثاني نصف ما يأخذه الثالث أوجد ما يأخذه كل منهم ؟.



مسجد قبة الصخرة

المسجد الأقصى

لا تنسى الاقصى



المحكمة الثانية

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواجہ**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

التناسب



مفهوم التناسب

خواص التناسب

تطبيقات على التناسب

١- مقياس الرسم

٢- التقسيم التناسبي

٣- النسبة المئوية

تطبيقات علي النسبة المئوية



مع شيباني

أ / أيمن فارسي

٠١٠٠١٦٧٣٦٦

لا تنسونا بصلح الدعاء



التناسب

أولاً : مفهوم التناسب : هو تساوي نسبتيين أو أكثر أي $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ وهكذا... وعلي هذا فإنه إذا وجد نسبتيين متساويتين فإن ذلك يسمى تناسبا ولذلك يمكن عمل كميات متناسبة عن طريق ضرب البسط والمقام (حدى النسبة) في نفس الرقم أو قسمة البسط والمقام (حدى النسبة) على نفس الرقم .

مثال محلول : أوجد نسبة أخرى تساوي النسبة الآتية

$$\frac{10}{20} = \frac{5 \times 2}{10 \times 2} = \frac{3}{6} \text{ وعلي هذا فإن } \frac{3}{6} \text{ ، } \frac{10}{20} \text{ كميات متناسبة}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{9 \div 36}{9 \div 45} = \frac{36}{45} \text{ وعلي هذا فإن } \frac{36}{45} \text{ ، } \frac{4}{5} \text{ كميات متناسبة}$$

مثال محلول : إذا علمت أن النسب الآتية متناسبة فاوجد الحد الناقص لما يأتي :

$$\frac{5}{6} = \frac{0.00}{3.0}$$

الطريقة الثانية ويتم ذلك بعمل المقص كالتالي $\frac{0.00}{3.0} \times \frac{6}{6} = \frac{0.00 \times 6}{3.0 \times 6} = \frac{0.00}{18.0}$ فنجد أن هناك رقمين متصلين بخط نقوم بضربهم 6 أولاً ثم نقسم على الرقم الثالث هكذا 0.00×30 فيكون الناتج ٢٥ توضع مكان النقط

الطريقة الأولى : حيث نلاحظ أن 6 أمامها 30 أي أن 6 أصبحت 30 ويكون ذلك بضرب 6 × 5 وعلي هذا فنضرب البسط (5) × (5) كما فعلنا في المقام فيكون الناتج 25 إذا يوضع مكان النقط 25

خواص التناسب

للتناسب خواص هامة جداً فداوم على حفظها .. وهي :

١- إذا ضرب حدى النسبة في عدد ما فإنه ينتج نسبة أخرى تساوي النسبة الأولى $\frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5}$

٢- إذا قسم حدى النسبة على عدد ما فإنه ينتج نسبة تساوي النسبة الأولى $\frac{6}{10} = \frac{5 \div 30}{5 \div 35}$

٣- حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين $\frac{\text{الطرف الأول}}{\text{الطرف الثاني}} = \frac{\text{الطرف الأول}}{\text{الطرف الثاني}}$

٤- إذا كان ((س ، ص ، ع ، ل)) أعداد متناسبة فإن $\frac{ع}{ل} = \frac{س}{ص}$

كيفية إيجاد الحد الناقص في الأعداد المتناسبة مستخدماً حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

نقوم بعمل مقص ((×)) كما بالشكل ونحدد الرقمين المتقابلين (٨ ، ٥) ثم نضربهم والناتج يقسم على الرقم الثالث أي أن : $س = \frac{٨ \times ٥}{٢} = ٢٠$

أمثلة محلولة : أكمل الجداول الآتية :

س	٣.٥
٠.٥	٢.٥

٤

٤	١٢
س	٠.٧

٣

٩	٣
٦	س

٢

٤	س
١٠	٥

١

$$س = \frac{٤ \times ٥}{١٠} = ٢ \quad س = \frac{٦ \times ٣}{٩} = ٢٠ \quad س = \frac{٠.٧ \times ٤}{١٢} = ٢٠ \quad س = \frac{٠.٥ \times ٣.٥}{٢.٥} = ٢٠$$

كيفية حل المسائل الحياتية على التناسب مستخدماً التناسب وخواصه

نكتب التمييزين على صورة نسبة (التمييز الأول : التمييز الثاني) ثم نكتب تحت كل حد نسبة الرقم الخاص به فنجد أن هناك حد ناقص نكتب تحته (س) أو (ص) أو (ع) أو أي رمز آخر ثم نستخدم التناسب وخواصه لإيجاد قيمة هذا الرمز ، كما يمكن الحل بطريقة الجداول كالاتي

$$س = \frac{\text{رقم ٢} \times \text{رقم ٣}}{\text{رقم ١}} = \dots\dots\dots (\text{ولا تنسى التمييز})$$

التمييز الأول	رقم ١	رقم ٣
التمييز الثاني	رقم ٢	س



تمرين محلول : اذا كان ثمن ٤٠ لترا من البنزين العادي ٣٦ جنيها فأوجد ثمن ٢٥ لترا من نفس النوع ؟.

الحل : نكتب التمييز علي صورة نسبة
نضع كل رقم تحت تمييزه

$$\frac{40}{36} = \frac{25}{x} \quad \text{لتر : الثمن}$$

$$x = \frac{36 \times 25}{40} = 22.5 \quad \text{ثم نأتي بقيمة س كالتالي : س = 22.5 جنيه}$$

تمرين محلول : اشترى نديم ٧ زجاجات من المياه الغازية فدفع ٢٤٥ قرشا أوجد الثمن الذي يدفعه اذا اشترى ١٧ زجاجة ؟.

$$\frac{7}{245} = \frac{17}{x} \quad \text{عدد الزجاجات : الثمن}$$

$$x = \frac{245 \times 17}{7} = 595 \quad \text{ثم نأتي بقيمة س كالتالي : س = 595 قرش}$$

تمارين علي التناسب

١- أوجد قيمة س في كل من التناسبات الآتية :

$$\frac{56}{63} = \frac{8}{s} \quad \frac{3}{4} = \frac{s}{24} \quad \frac{28}{s} = \frac{7}{8} \quad \frac{s}{10} = \frac{3}{5}$$

٢- أكمل الجداول الآتية بحيث تكون الاعداد الموجودة في الجدول متناسبة

١٥	...	٣.٥
٦٠	٣٠	...



٨	٣.٢
....	٢.٨



١٥
٤٠	٨



٣- أوجد الأعداد المحذوفة في كل مما يأتي حتى تكون الأعداد متناسبة :

(أ) ٣ - ٨ - ٩ -
(ب) ٣ - ٧ - - ١٤
(ج) ٤.٥ - ٣ - - ٦
(د) ٤ - ٣٥ - ٨ - - ٤

٤- أكمل كلا من التناسبات الآتية بصورة صحيحة :

$$\frac{.....}{54} = \frac{2.5}{.....} = \frac{...}{24} = \frac{7.5}{.....} = \frac{5}{6} \quad (ب) \quad \frac{...}{64} = \frac{4.2}{.....} = \frac{...}{16} = \frac{3.5}{....} = \frac{3}{8} \quad (أ)$$

مسائل لفظية علي التناسب

- ١- إذا كلن ثمن ١٥ لترا من الصابون السائل ٧.٥ جنيها فأوجد
(١) ثمن ٤٥ لترا من نفس الصابون
(٢) عدد اللترات التي ثمنها ١١.٥ جنيها ؟.
- ٢- جرار زراعي يمكن حرث ١٤ فداناً في ٣.٥ ساعة أوجد :
(١) كم فداناً يحرثها نفس الجرار في ٤.٥ ساعة
(٢) عدد الساعات التي يستغرقها في حرث ٣٠ فداناً
- ٣- شجرة ارتفاعها ١٥.٦ متر وطول ظلها في لحظة ما ٩.٦ متراً كم يكون ارتفاع منزل طول ظله ٧.٢ متراً في نفس اللحظة

تطبيقات علي التناسب

مقياس الرسم

• مقياس الرسم

التقسيم التناسبي

• التقسيم التناسبي

حساب المائة

• حساب المائة



أولا : مقياس الرسم

تم دراسة مقياس الرسم في الصف الرابع الابتدائي في مادة الدراسات وكذلك في الصف الخامس في مادة العلوم ويستخدم مقياس الرسم في تكبير وتصغير الخرائط والصور ولذلك يعرف مقياس الرسم بأنه النسبة بين الطول في الرسم والطول الحقيقي أي أن :

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم (الصورة أو الخريطة)}}{\text{الطول في الحقيقة}}$$

أي أن مقياس الرسم = الطول في الرسم : الطول الحقيقي

ملاحظة أخرى لابد أن تحفظ جيدا (لأنها تساعد على تمارين مقياس الرسم)

عزيزي الطالب راجع معي قسمة الكسور الاعتيادية :
عند قسمة الكسور الاعتيادية نثبت الكسر الاول -
نقلب ÷ الي × - نقلب الكسر الثاني

مثال $\frac{2}{4} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$

الطول في الرسم = مقياس الرسم × الطول الحقيقي

الطول الحقيقي = الطول في الرسم ÷ مقياس الرسم

خصائص مقياس الرسم

Animation Factory
MEMBER ONLY

- 1- مقياس الرسم ليس له تمييز لأنه نسبة
- 2- لابد من توحيد الوحدات المستخدمة في الطول في الرسم والطول الحقيقي
- 3- يكون مقياس الرسم للتكبير إذا كان مقياس الرسم < 1 (الطول في الرسم < الطول الحقيقي)
- 4- يكون مقياس الرسم للتصغير إذا كان مقياس الرسم > 1 (الطول في الرسم > الطول الحقيقي)

أنواع المسائل في مقياس الرسم وطرق حلها

مسائل يطلب فيها إيجاد الطول الحقيقي

مسائل يطلب فيها إيجاد الطول في الرسم

مسائل يطلب فيها إيجاد مقياس الرسم

طريقة الحل (١) جميع هذه المسائل تحل بالقوانين مع مراعاة الدقة أثناء الحل

طريقة أخرى (٢) لحل تمارين مقياس الرسم :

- 1- يتم كتابة الرسم : الحقيقة
- 2- يتم كتابة مقياس الرسم الموجود في المسألة
- 3- يتم كتابة الطول في الريم أو الطول الحقيقي حسب المسألة
- 4- نوجد الحد الناقص منها باستخدام التناسب

طريقة أخرى (٣) لحل تمارين مقياس الرسم :

- 1- عمل جدول كما بالشكل
- 2- كتابة البيانات صحيحة كل في مكانه
- 3- إيجاد الحد الناقص باستخدام التناسب

الطول في الرسم	الحد الأول من مقياس الرسم	؟؟؟
الطول في الحقيقة	الحد الثاني من مقياس الرسم	؟؟؟

عزيزي الطالب إذا كان مقياس الرسم ١ : ١٠٠٠ مثلا
فإن الحد الأول هو (١) والحد الثاني هو (١٠٠٠)



تجارب محلولة علي مقياس الرسم

النوع الأول : (إيجاد مقياس الرسم)

مثال (١) : المسافة بين بلدين ٣٥ كيلومترا ، فإذا كانت المسافة بين البلدين علي الخريطة ٥ سم أوجد مقياس الرسم ؟

$$\frac{1}{700000} = \frac{5}{100000 \times 35} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول في الحقيقة}}$$

الحل الثاني : رسم : حقيقي

$$100000 \times 35 : 5$$

$$700000 : 1 \text{ وعلي هذا يكون مقياس الرسم } = 1 : 700000$$

الحل الثالث :

الطول في الرسم	٥	١
الطول في الحقيقة	100000×35	٧٠٠٠٠٠

$$\text{مقياس الرسم} = 1 : 700000$$

النوع الثاني : (إيجاد الطول في الرسم)

مثال (٢) : خريطة مقياس رسمها ١ : ٤٠٠٠٠٠ فإذا كانت المسافة بين بلدين ٢٥٦ كيلو مترا فكم تبلغ المسافة علي الخريطة بالسنتيمتر ؟

$$\frac{1}{400000} = \frac{256 \times 1}{\text{الطول في الحقيقة}}$$

$$\frac{256 \times 1}{400000} = \frac{1}{400000} \times 256 = 0.00064 \text{ كيلو مترا}$$

$$\text{التحويل} = 100000 \times 0.00064 = 64 \text{ سم}$$

الحل الثاني :

$$\text{رسم} : \text{حقيقي}$$

$$1 : 400000$$

$$256 : \text{س}$$

$$\text{وعلي هذا يكون الطول في الرسم} = \frac{256 \times 1}{400000} = 0.00064 \text{ كيلو مترا}$$

$$\text{التحويل} = 100000 \times 0.00064 = 64 \text{ سم}$$

الحل الثالث :

الطول في الرسم	١	س
الطول في الحقيقة	٤٠٠٠٠٠	٢٥٦

$$\text{الطول في الرسم} = \frac{256 \times 1}{400000} = 0.00064 \text{ كيلو مترا}$$

$$\text{التحويل} = 100000 \times 0.00064 = 64 \text{ سم}$$

النوع الثالث : (إيجاد الطول في الحقيقة)

مثال : رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ٢٠٠٠٠٠ وكانت المسافة بين ميدان الجزيرة والاهرامات الثلاثة ٣.٦ سم أوجد المسافة الحقيقية بينهما بالكيلومتر

$$\frac{1}{200000} = \frac{3.6}{\text{الطول في الحقيقة}}$$

$$\frac{1}{200000} \times 3.6 = \frac{3.6}{200000} = 0.000018$$

$$\text{التحويل} = 100000 \div 0.000018 = 720000 \text{ كيلو مترا}$$

الحل الثاني :

$$\text{رسم} : \text{حقيقي}$$

$$1 : 200000$$

$$3.6 : \text{س}$$

$$\text{وعلي هذا يكون الطول في الرسم} = \frac{3.6 \times 1}{200000} = 0.000018$$

$$\text{التحويل} = 100000 \div 0.000018 = 720000 \text{ كيلو مترا}$$

الحل الثالث :

الطول في الرسم	١	٣.٦
الطول في الحقيقة	٢٠٠٠٠٠	س

$$\text{الطول في الرسم} = \frac{3.6 \times 1}{200000} = 0.000018$$

$$\text{التحويل} = 100000 \div 0.000018 = 720000 \text{ كيلو مترا}$$

ملاحظات هامة عند إيجاد مقياس الرسم

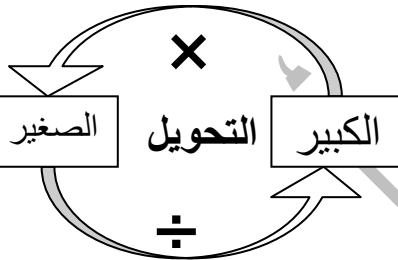
١- لابد من توحيد الوحدات أولا قبل الحل

٢- قنن مقياس الرسم = الطول في الرسم : الطول الحقيقي

مقياس الرسم ليس له تمييز لأنه نسبة

تعلم معي

عند إيجاد الطول في الرسم أو الطول الحقيقي يكون التمييز هو نفس التمييز الموجود في المسألة ثم يتم التحويل بعد ذلك في خطوة مستقلة إلي التمييز المطلوب إن وجد في المسألة



تمارين علي مقياس الرسم

- المسلفة بين القاهرة وطنطا ٧٥ كيلومترا ويمثلها علي الخريطة خط مستقيم طوله ٥.١ سم أوجد مقياس الرسم ؟
- إذا كانت المسافة بين مدينتين علي خريطة مرسومة بمقياس رسم ١ : ٢٥٠٠٠٠ هي ١٠.٨ سم أوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين ؟
- التقطت صورة مكبرة لحشرة بآلة تصوير تكبير بنسبة ٢٠٠ : ١ فأوجد طول الحشرة في الصورة إذا كلن الطول الحقيقي لها ٢٠ ملليمتر ؟
- رسم نمزودج لملاعب كرة قدم بمقياس ١ : ٥٠٠ وكانت أبعاد الملعب في الرسم ٢٤ سم ، ١٠ سم أوجد المساحة لهذا الملعب بالامتار المربعة
- صورة صغيرة لفراشة بعديها الحقيقيين بالمليمترات هما ١٨ مم × ٨ مم تم تكبيرها فكان بعدها (٧٢ × س) أوجد نسبة التكبير (مقياس الرسم) ثم احسب قيمة س بالسنتيمترات

ملحوظة هامة جدا

تدريبات مقياس الرسم ذات البعدين (الطول ، والعرض) يتم حل كل بعد حدة بنفس مقياس الرسم

مسائل للمتميزين

- علي مصور جغرافي بمقياس رسم ١ : ٢٥٠٠٠٠٠ ، وجد أن طول مستقيم عليه هو ٧.٢ سم فما الطول الحقيقي لهذا الطريق بالكيلومترات وإذا رسم نفس الطريق علي مصور آخر بطول ٩ سم فأوجد مقياس الرسم علي هذا المصور ؟
- إذا كانت المسافة بين مدينتين علي خريطة بمقياس رسم ١ : ٦٠٠٠٠٠ هو ١٢ سم فأوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكيلومتر وما مقدار هذه المسافة علي الخريطة أخرى مقياس رسمها ١ : ٥٠٠٠٠٠

ثانيا : التقسيم التناسبي

تعريف التقسيم التناسبي : هو تقسيم شيء معين (مال - ارض - تجارة - ...) بنسبة معلومة ويستخدم هذا الدرس كدرس عملي لتوزيع الميراث الشرعي بين الناس ويتم ذلك بعد معرفة النسب الشرعية وللتقسيم التناسبي خصائص لابد مراعاتها : وهي :

١ - للتقسيم التناسبي نفس خصائص النسبة

٢ - عند إيجاد نصيب الفرد الواحد لابد من وضع التمييز المناسب

٣ - أنواع التمارين في التقسيم التناسبي هي نفس الانواع في النسبة (مجموع - فرق - عادي) كيفية الحل لتمرين التقسيم التناسبي

١ - أكتب النسبة بطريقة صحيحة (استخدم فيها دروس النسبة)

٢ - أضع كل رقم في مكانه الصحيح

٣ - أحدد نوع المسألة من حيث كونها (مسألة مجموع - فرق - عادي)

٤ - ناتي بقيمة س ، ص ، ع مع وضع التمييز المناسب في المسألة .

تمارين محلولة علي التقسيم التناسبي

(١) اشترك ثلاثة أشخاص في تجارة فدفع الأول ٥٠٠٠ جنيه ودفع الثاني ٧٠٠٠ جنيه ودفع الثالث ٣٠٠٠ جنيه وفي نهاية العام كان صافي الربح ٤٥٠٠ جنيه . احسب نصيب كل منهم من الأرباح .

الحل : نصيب الأول : نصيب الثاني : نصيب الثالث : المجموع

٥ : ٧ : ٣ : ١٥

س : ص : ع : ٤٥٠٠

لاحظ أننا اختصرنا النسبة وذلك لاستخدام الآلة الحاسبة

نصيب الأول = س = $\frac{٥٠٠٠ \times ٥}{١٥}$ = ١٥٠٠ جنيه

نصيب الثاني = ص = $\frac{٥٠٠٠ \times ٧}{١٥}$ = ٢١٠٠ جنيه

نصيب الثالث = ع = $\frac{٥٠٠٠ \times ٣}{١٥}$ = ٩٠٠ جنيه

أو

قيمة الجزء = $٣٠٠ = ٤٥٠٠ \div ١٥$ = نصيب الأول = ٣٠٠ × ٥ = ١٥٠٠ جنيه

نصيب الثاني = ٣٠٠ × ٧ = ٢١٠٠ جنيه

نصيب الثالث = ٣٠٠ × ٣ = ٩٠٠ جنيه

تعاريف علي التسميم النسبي

- ١- قسم مبلغ ١٠٥٠ جنيتها بين شخصين بحيث يكون نصيب الأول ثلاثي نصيب الثاني
- ٢- النسبة بين عدد تلاميذ الصف الرابع وتلاميذ الصف الخامس ٦ : ٧ فإذا كان عدد تلاميذ الصف الخامس ١٠٥ تلميذاً فما عدد تلاميذ الصف الرابع ؟
- ٣- قسم مبلغ بين شخصين بنسبة ٢ : ٣ بحيث يزيد نصيب الأول عن نصيب الثاني بمقدار ١٥ جنيتها ؟
- ٤- قسم مبلغ ٣٦٠٠ جنيتها بين ثلاثة أشخاص ، بحيث يكون نصيب الأول إلى نصيب الثاني ٤ : ٣ ، ونصيب الثالث نصف نصيب الأول أوجد نصيب كل منهم .
- ٥- قسم مبلغ ٢١٠٠ جنيتها بين ثلاثة أشخاص بحيث يأخذ الأول نصف ما يأخذ الثاني ، ويأخذ الثاني نصف ما يأخذ الثالث . أوجد نصيب كل منهم .
- ٦- قطار به ٩٨٠ راكبا فإذا كان عدد ركاب الدرجة الأولى $\frac{2}{3}$ عدد ركاب الدرجة الثانية وكان عدد ركاب الدرجة الثانية $\frac{5}{8}$ عدد ركاب الدرجة الثالثة . احسب عدد ركاب الدرجات الثلاثة ؟
- ٧- قسم مبلغ بين ثلاثة أشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٥ وكان ما خص الثالث يزيد علي ما خص الأول بمقدار ٢١ جنيتها أوجد نصيب كلا منهم
- ٨- اشترك ثلاثة أشخاص في تجارة فدفع الأول ٢٤٠٠ جنيتها ودفع الثاني ٣٦٠٠ جنيتها ودفع الثالث ٦٠٠٠ جنيتها وفي نهاية السنة خسرت الشركة ٢٠٠٠ جنيتها أوجد نصيب كل منهم من الخسارة
- ٩- اشترك ثلاثة في تجارة فبلغت أرباحها في نهاية العام ١٥٠٠٠ جنيتها حصل الأول علي $\frac{1}{3}$ هذه الأرباح نظير الإدارة وقسم المبلغ الباقي بين الشركاء الثلاثة بنسبة ٥ : ٦ : ٤ فما نصيب كل منهم .
- ١٠- توفي رجل وترك قطعة أرض مساحتها ١٩٢ فدانا وترك زوجة وولدين وثلاث بنات فإذا علمت أن للزوجة $\frac{1}{8}$ التركة ونصيب الولد ضعف البنت . احسب نصيب كل من الزوجة والأولاد والبنات ؟

ثالثا : النسبة المئوية

تمهيد :

عندما نقول أن نسبة النجاح في امتحان ما هي ٩٠% (٩٠ بالمئة) فما معنى ذلك ؟ ٩٠% معناها هنا أن ٩٠ طالبا من مجموع ١٠٠ طالب قد نجحوا في الامتحان . سمي الـ ٩٠% نسبة مئوية وتقرأ ٩٠ بالمئة . علامة النسبة المئوية هي (%)

٩٠% هي نسبة لأنها تبين لنا العلاقة بين كميتين مقيستين بوحدة واحدة : نسبة عدد الطلبة الناجحين إلى عدد الطلبة الكلي (٩٠ : ١٠٠) . وهي نسبة مئوية لأن حدها الثاني ١٠٠

تعريف النسبة المئوية : النسبة المئوية هي نسبة حدها الثاني ١٠٠ ويرمز لها بالرمز (%) وتقرأ في المائة

أقرأ ما يلي : أ - ٤٥% ب - ٣٣.٥% ج - ٧١%

معني (١٠٠%) : أي منتج يمثل (١٠٠%) من الخامات التي يصنع منها هذا المنتج أي أنه إذا كان لدينا قميص يتكون من قطن وبوليستر وكان القطن فيه ٦٥% فإن البوليستر في هذا القميص يمثل ١٠٠% - ٦٥% = ٣٥%

ملحوظة هامة جدا : (١٠٠%) = ١ أي أن المائة في المائة = الواحد الصحيح

تحويل النسبة المئوية إلى كسر عشري واعتيادي والمكسر

أولا : تحويل النسبة المئوية إلى كسر اعتيادي : ويتم ذلك بكتابة النسبة المئوية كنسبة مقامها ١٠٠ ثم نقوم باختصار كالتالي :

مثال محلول : حول ٦٠% ، ٩٠% إلى كسر اعتيادي

الحل : ٦٠% = $\frac{60}{100}$ نختصر $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$ ، ٩٠% = $\frac{90}{100}$ نختصر $\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$

ثانيا : تحويل النسبة المئوية إلى كسر عشري : ويتم ذلك بكتابة النسبة المئوية كنسبة مقامها ١٠٠ ثم نقوم بتحويلها إلى كسر عشري مباشرة كالتالي :

مثال محلول : حول ٧٥% ، ٤٥% إلى كسر عشري

الحل : ٧٥% = $\frac{75}{100} = ٠.٧٥$ ، ٤٥% = $\frac{45}{100} = ٠.٤٥$

ثالثا : تحويل الكسر العشري والاعتيادي إلى النسبة المئوية : ويتم ذلك بضرب الكسر العشري أو الاعتيادي في ١٠٠% ثم نختصر مع الاحتفاظ بعلامة النسبة المئوية كالتالي :

مثال محلول : حول $\frac{2}{5}$ إلى نسبة مئوية

الحل : $\frac{2}{5} \times 100\% = ٧٥\%$

مثال محلول : حول ٠.٨ إلى نسبة مئوية

الحل : $٠.٨ \times 100\% = ٨٠\%$

